

[illegible]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-50558

(P2003-50558A)

(43) 公開日 平成15年2月21日 (2003.2.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル*(参考)
G 0 9 F 19/00		C 0 9 F 19/00	Z 5 B 0 3 6
G 0 6 F 17/60	1 1 2	C 0 6 F 17/60	1 1 2 C 5 B 0 6 8
	5 1 0		5 1 0
	Z E C		Z E C
G 0 6 K 17/00		C 0 6 K 17/00	R

審査請求 未請求 請求項の数22 O L (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-239402(P2001-239402)

(22) 出願日 平成13年8月7日 (2001.8.7)

(71) 出願人 000003821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 加賀 諭

石川県金沢市彦三町二丁目1番45号 株式会社松下通信金沢研究所内

(72) 発明者 酒井 純一

神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 100099254

弁理士 役 昌明 (外3名)

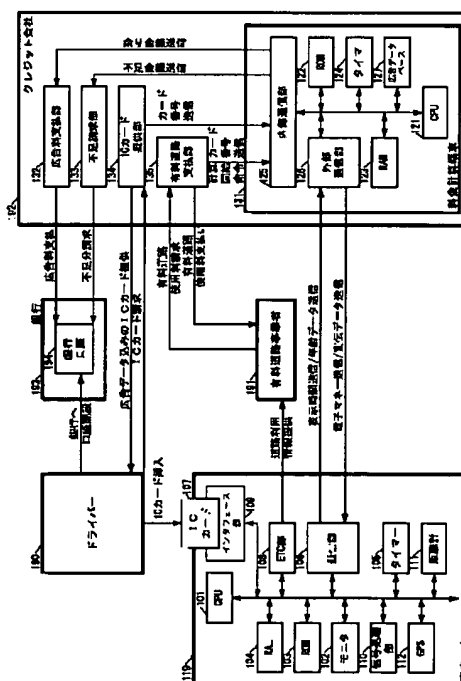
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 広告システム

(57) 【要約】

【課題】 広告データを簡単に広告車両に提供するとともに、広告料で有料道路使用料を支払えるようにする。

【解決手段】 広告データを記録したICカード107を、クレジット会社192がドライバー190に配布する。ドライバー190が、ICカード107を車内端末119に挿入すると、広告データがモニタ102に表示される。車両の同乗者や車外の人に対して広告データを使用して広告をした時間を、無線でクレジット会社192の料金計算端末131に送信する。料金計算端末131で、広告時間に基づいて広告料を算出し、ドライバーに広告料を支払う。ドライバーが有料道路を使用する際に、ETCを利用して広告料から料金を支払うことができる。不足分は、ドライバー190へ請求する。



(2) 開2003-50558 (P2003-50558A)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両に搭載された車内端末と広告システム管理センタに設置された料金計算端末とを備えた広告システムにおいて、前記車内端末に、情報カードから広告データを読み出す読出手段と、前記広告データを表示する広告データ表示手段と、前記広告データが表示された広告表示時間を計測するタイマー手段と、前記広告表示時間のデータを無線で前記料金計算端末に送信する通信手段とを設け、前記料金計算端末に、前記車内端末から前記広告表示時間のデータを受信する受信手段と、前記広告表示時間のデータに基づいて広告料を算出する広告料算出手段とを設けたことを特徴とする広告システム。

【請求項2】 前記車内端末に、前記車両の移動距離を計測する距離計測手段を設け、前記通信手段に、前記移動距離のデータを無線で前記料金計算端末に送信する手段を設け、前記受信手段に、前記車内端末から前記移動距離のデータを受信する手段を設け、前記広告料算出手段に、前記移動距離にも基づいて広告料を算出する手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の広告システム。

【請求項3】 前記車内端末に、前記車両の現在位置を計測する位置計測手段を設け、前記通信手段に、前記現在位置のデータを無線で前記料金計算端末に送信する手段を設け、前記受信手段に、前記車内端末から前記現在位置のデータを受信する手段を設け、前記広告料算出手段に、前記現在位置にも基づいて広告料を算出する手段を設けたことを特徴とする請求項1記載の広告システム。

【請求項4】 前記情報カードに、支払先情報を保持する手段を設け、前記読出手段に、前記支払先情報を読み出す手段を設け、前記通信手段に、前記支払先情報を無線で前記料金計算端末に送信する手段を設け、前記受信手段に、前記車内端末から前記支払先情報を受信する手段を設け、前記料金計算端末に、前記支払先情報に基づいて広告料の支払処理を行なう手段を設けたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の広告システム。

【請求項5】 前記車内端末に、有料道路料金徴収システムに道路利用情報を送信する手段と、前記広告システム管理センタから電子マネーデータを受信する手段と、前記電子マネーデータを前記情報カードに格納する手段とを設け、前記広告システム管理センタに、前記有料道路料金徴収システムから受信した有料道路使用料請求に応じて有料道路使用料の支払処理を行なう手段と、前記広告料から前記有料道路使用料を差し引く手段と、前記広告料から前記有料道路使用料を差し引いた余りの金額を電子マネーデータに変換する手段と、前記電子マネーデータを前記車内端末に送信する手段とを設けたことを特徴とする請求項4記載の広告システム。

【請求項6】 前記車内端末に、有料道路料金徴収シ

テムに道路利用情報を送信する手段と、前記広告システム管理センタに、前記有料道路料金徴収システムから受信した有料道路使用料請求に応じて有料道路使用料の支払処理を行なう手段と、前記広告料から前記有料道路使用料を差し引く手段と、前記広告料から前記有料道路使用料を差し引いた余りの金額の支払処理を行なう手段と、不足分の金額の請求処理を行なう手段とを設けたことを特徴とする請求項4記載の広告システム。

【請求項7】 前記車内端末に、有料道路料金徴収システムに道路利用情報を送信する手段と、前記広告システム管理センタに、前記有料道路料金徴収システムから受信した有料道路使用料請求に応じて有料道路使用料の支払処理を行なう手段と、前記広告料から前記有料道路使用料を差し引く手段と、前記広告料から前記有料道路使用料を差し引いた余りの金額に応じた景品の交付処理を行なう手段と、不足分の金額の請求処理を行なう手段とを設けたことを特徴とする請求項4記載の広告システム。

【請求項8】 挿入された情報カードのデータを読書きするカード読書き手段と、前記情報カードのデータから広告データを抽出する手段と、前記広告データを表示する画像表示手段と、前記広告データが表示された広告表示時間を計測するタイマー手段と、前記広告表示時間のデータを無線で送信する通信手段と、自動料金収受システムと通信するETC手段とを具備することを特徴とする車載広告端末。

【請求項9】 挿入された情報カードのデータを読書きするカード読書き手段と、前記情報カードのデータから広告データを抽出する手段と、前記広告データを表示する画像表示手段と、前記広告データが表示された広告表示時間を計測するタイマー手段と、前記広告表示時間のデータを無線で送信する通信手段と、自動料金収受システムと通信するETC手段とを接続する車内LANを備えたことを特徴とする請求項8記載の車載広告端末。

【請求項10】 前記画像表示手段は、広告を表示している部分を乗車している人に対して向けている内向け画像表示手段と、広告を表示している部分を車外の人に対して向けている外向け画像表示手段とを備えていることを特徴とする請求項8記載の車載広告端末。

【請求項11】 無線で広告データを受信する手段と、受信した広告データを前記情報カードに格納する記録手段とを備えたことを特徴とする請求項8記載の車載広告端末。

【請求項12】 前記情報カードに、ドライバーの個人データを格納する領域を設け、前記カード読書き手段に、前記情報カードから前記個人データを読み出す手段を設け、前記記録手段に、受信した広告データのうちから前記個人データに対応した広告データを選択して前記情報カードに格納する手段を設けたことを特徴とする請求項11記載の車載広告端末。

(3) 開2003-50558(P2003-50558A)

【請求項13】 前記情報カードに格納された複数の広告データのうちから時刻に応じた広告データを選択して前記画像表示手段に送る手段を備えたことを特徴とする請求項8記載の車載広告端末。

【請求項14】 前記画像表示手段の周囲の明るさを検出する光センサー手段と、周囲の明るさに応じて前記画像表示手段の画面の輝度を調整する輝度調整手段とを備えたことを特徴とする請求項8記載の車載広告端末。

【請求項15】 湿度を計測する湿度センサー手段と、前記情報カードに格納された複数の広告データのうちから湿度に応じた広告データを選択して前記画像表示手段に送る手段を備えたことを特徴とする請求項8記載の車載広告端末。

【請求項16】 前記情報カードに格納された複数の広告データのうちから車両の走行速度に応じた広告データを選択して前記画像表示手段に送る手段と、車両の走行速度に応じて前記広告データの表示スピードを変化させる手段とを備えたことを特徴とする請求項8記載の車載広告端末。

【請求項17】 太陽電池と、前記太陽電池からの電力を蓄積する蓄電池とを備えたことを特徴とする請求項8記載の車載広告端末。

【請求項18】 前記広告データから音声データおよび文字データのうち少なくとも一方を抽出して音声信号に変換して音声を発生する音声再生手段を備えたことを特徴とする請求項8記載の車載広告端末。

【請求項19】 車両に搭載された車内端末で情報カードから広告データを読み出し、前記広告データを広告データ表示手段に表示し、前記広告データが表示された広告表示時間を計測し、前記広告表示時間のデータを、広告システム管理センタに設置された料金計算端末に無線で送信し、前記料金計算端末で、受信した前記広告表示時間のデータに基づいて広告料を算出することを特徴とする広告データ処理方法。

【請求項20】 前記車内端末から、有料道路料金徴収システムに道路利用情報を送信し、前記料金計算端末で、前記有料道路料金徴収システムから受信した有料道路使用料請求に応じて有料道路使用料の支払処理を行ない、前記広告料から前記有料道路使用料を差し引き、前記広告料から前記有料道路使用料を差し引いた余りの金額を電子マネーデータに変換し、前記電子マネーデータを前記車内端末に送信し、前記車内端末で前記電子マネーデータを受信し、前記電子マネーデータを前記情報カードに格納することを特徴とする請求項19記載の広告データ処理方法。

【請求項21】 請求項19または20記載の広告データ処理方法を実行する手順を記述したコンピュータプログラム。

【請求項22】 請求項21記載のコンピュータプログラムを格納した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、広告システムに関し、特に、車両の表示装置に広告を表示する広告システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の車内広告表示装置としては、特開平11-259031号公報に開示された車内広告表示装置がある。図10に示すように、この車内広告表示装置は、記録媒体1201と、信号処理装置1202と、車速センサー1203と、方位センサー1204と、GPS受信器1205と、CPU1206と、ディスプレイ1207から構成されている。このように構成された車内広告表示装置の動作を説明する。

【0003】CPU1206は、車速センサー1203と方位センサー1204とGPS受信器5の出力から、現在位置を算出する。信号処理装置1202は、現在位置付近の地図データと広告データを記録媒体1201から読み込む。CPU1206は、ディスプレイ7上に、記録媒体1201から読み込んだ地図と現在位置等を表示する。さらに、現在位置を中心とする所定の範囲内に特定の施設が存在する場合、その施設に関連する広告を効果的なタイミングでディスプレイ1207に表示する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の車内広告表示装置では、以下のような問題があった。すなわち、記録済みのメディアを使用するため、広告内容が変更されず、広告内容が陳腐化する。さらに、広告料を徴収する簡単な手段がないため、広告を依頼した企業から広告料を徴収することが簡単ではない。

【0005】本発明は、上記従来の問題を解決して、新しい広告データを簡単に広告車両に提供できるようにするとともに、広告時間に応じた適正な広告料金を徴収できるようにすることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために、本発明では、車両に搭載された車内端末と広告システム管理センタに設置された料金計算端末とを備えた広告システムの車内端末に、情報カードから広告データを読み出す読出手段と、広告データを表示する広告データ表示手段と、広告データが表示された広告表示時間を計測するタイマー手段と、広告表示時間のデータを無線で料金計算端末に送信する通信手段とを設け、料金計算端末に、車内端末から広告表示時間のデータを受信する受信手段と、広告表示時間のデータに基づいて広告料を算出する広告料算出手段とを設けた。このように構成したことにより、広告データをICカードなどで簡単に提供できるとともに、広告時間に応じた適正な広告料金を算出することができる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について

(4) 開2003-50558 (P2003-50558A)

て、図1～図9を参照しながら詳細に説明する。

【0008】(第1の実施の形態)本発明の第1の実施の形態は、広告データをICカードに格納して、広告車両のドライバーへ渡し、広告車両で広告を行ない、広告時間に応じた広告料を計算し、広告料から有料道路使用料を支払い、剰余金はドライバーへ支払い、不足分はドライバーへ請求する広告システムである。

【0009】図1は、本発明の第1の実施の形態における広告システムの基本構成を示す機能ブロック図である。図1において、車内端末119は、車両に搭載された端末装置である。ドライバー190は、車内端末119を所有する利用者である。有料道路事業者191は、有料道路を運営する業者である。クレジット会社192は、ドライバーに信用を供与するとともに、広告システム管理センタの機能を有するサービス機関である。銀行193は、決済サービスを提供する金融機関である。銀行口座194は、クレジット会社からの支払や請求の受け皿として、ドライバーにより銀行193に開設された口座である。

【0010】車内端末119は、以下のものから構成されている。CPU101は、端末を制御する手段である。モニタ102は、文字や画像を表示する手段である。ROM103は、CPU101の制御手順を示したプログラムを記録したメモリである。RAM104は、CPU101の演算結果を記憶するデータ記憶素子である。タイマー105は、時間を計測する手段である。通信部106は、決められた通信プロトコルに従いながら端末外部と無線通信する手段である。ICカード107は、クレジットカード番号データや、広告データや、ドライバーの年齢が記録された記録媒体である。情報カードとしては、ICカード以外にも磁気カードや光カードを利用できる。

【0011】ETC部108は、有料道路で使われるETC機能を持った装置である。インタフェース部109は、ICカード107を挿入して読書きする手段である。信号処理部110は、ICカード107から広告データを抽出して画像データに変換する手段である。距離計111は、車の移動距離を計測する手段である。GPS112は、車の緯度と経度を計測する位置計測装置(Global Positioning System)である。CPU101からGPS112までは、CPU101が監視するシステムバスに接続されているので、CPU101からGPS112までの各ブロックは、お互いにデータを共用することができる。また、CPU101からGPS112は、一つの筐体で一体化された車内端末119を構成している。

【0012】クレジット会社192は、料金計算端末131と、広告料支払部132と、不足請求部133と、ICカード提供部134と、有料道路支払部135とを備えている。料金計算端末131は、以下のものから構成されている。CPU121は、クレジット会社内に設置された、広告料を計算する料金計算端末131を制御する手段である。ROM122は、CPU121の制御手順を示したプログラムを記録

したメモリである。RAM123は、CPU121の演算結果を記憶するデータ記憶素子である。タイマー124は、時間を計測する手段である。内部通信部125は、クレジット会社192内部の各部署と通信する手段である。外部通信部126は、端末外部と通信する手段である。広告データベース127は、年齢データ別に広告データを分類してあるデータベースである。CPU121から広告データベース127は、CPU121が監視するシステムバスに接続されているので、CPU121から広告データベース127の各ブロックは、お互いにデータを共用することができる。また、CPU121から広告データベース127で、料金計算端末131を構成している。

【0013】広告料支払部132は、カード番号データをもとに、銀行口座194に広告料を支払う手段である。不足請求部133は、カード番号データをもとに、銀行口座194に不足分を請求する手段である。ICカード提供部134は、ドライバー190にICカード107を提供し、広告料を、電子マネーデータで支払うか、現金で支払うかを、料金計算端末に指示する手段である。有料道路支払部135は、有料道路事業者191に使用料を支払う処理をする手段である。電子マネーデータは、企業が提携しているサービスを金額に応じて受けるシステムで使用できるデータである。料金計算端末131と、広告料支払部132と、不足請求部133と、ICカード提供部134と、有料道路支払部135は、クレジット会社192内に設置され、互いにLAN接続されている。ICカード107内には、10個の広告データが内蔵されている。

【0014】図2は、本発明の第1の実施の形態における広告システムの車内端末の制御手順を示す動作フロー図である。図3は、広告システムの料金計算端末の制御手順を示す動作フロー図である。

【0015】上記のように構成された本発明の第1の実施の形態における広告システムの動作を説明する。最初に、図1を参照して、広告システムの機能を説明する。ドライバー190は、この広告システムを利用したい場合には、銀行193に口座開設を申し込む。また、クレジット会社192へ、ICカード107の発行を申し込む。クレジット会社192は、ICカード提供部134より、ドライバー190にICカード107を発行する。料金計算端末131へカード番号データを通知するとともに、広告料支払いを電子マネーと現金のいずれで行なうか、を示した支払条件情報を通知する。

【0016】ドライバー190は、車両を運転する際に、車内端末119のインタフェース部109にICカード107を挿入する。電源投入後、CPU101は、ICカード107に内蔵されているデータを、インタフェース部109を経由して取得する。ROM103に格納されているプログラムに従って動作し、演算結果を格納する記憶素子としてRAM104を使用しながら、車内端末119を制御してデータを解析する。解析の結果に基づいて、広告データを信号

(5) 開2003-50558 (P2003-50558A)

処理部110へ渡し、カード番号データと年齢データを、通信部106とE T C部108へ渡す。

【0017】車内端末119の信号処理部110は、広告データを画像データに変換し、その画像データをモニタ102へ渡す。モニタ102は、信号処理部110より渡された画像データを画面に表示する。C P U101は、タイマー105で時間を計測し、距離計111で距離を計測する。C P U101は、所定時間の移動距離を求め、G P S112より緯度経度データを取得する。それらのデータを通信部106へ渡し、通信部106から無線でクレジット会社192へ送信する。

【0018】クレジット会社192に設置された料金計算端末131のC P U121は、R O M122に格納されているプログラムに従って動作し、演算結果を格納する記憶素子としてR A M123を使用しながら、料金計算端末を制御する。C P U121は、内部通信部125がデータを受信したかどうか調べる。受信したデータがカード番号データの場合、R A M123にその番号を登録する。

【0019】C P U121は、外部通信部126がデータを受信したかどうか調べる。外部通信部126がデータを受信した場合、C P U121は、外部通信部126より、表示時間データと、移動距離データと、緯度経度データと、カード番号データと、年齢データを取得する。外部通信部126により受信したデータが年齢データである場合、C P U121は、広告データベース127より、年齢データに相当する広告データを検索し、検索後の広告データを外部通信部126に渡し、車内端末119へ送信する。

【0020】外部通信部126により受信したデータがカード番号データであり、かつ、R A M123に登録されたものであると判断した場合、C P U121は、表示時間データと、移動距離データと、緯度経度データをもとに、広告料を算出し、カード番号データと広告料に関連付けてR A M123に保持する。C P U121は、タイマー124の値が期日に達したことを検知した場合、R A M123に格納されているカード番号データと広告料のデータを引き出し、内部通信部125に渡す。内部通信部125は、広告料支払部132へ、カード番号データと広告料のデータを送信する。広告料支払部は、それらデータをもとに、銀行口座194へ広告料の支払処理を行なう。

【0021】広告車両のドライバー190が車を運転して有料道路の料金所を通過すると、E T C部108は、インタフェース部109を経由して、I Cカード107の情報を取得する。E T C部108は、道路利用情報とクレジットカード会社名やカード番号データの情報を、有料道路事業者191へ無線通信により送信する。有料道路事業者191は、クレジット会社192に有料道路使用料を請求する。クレジット会社192は、有料道路事業者191に使用料を支払う。クレジット会社192は、有料道路事業者191に支払った使用料と、クレジットカード番号データと、計算開始命令を、料金計算端末131へ送信する。

【0022】C P U121は、計算開始命令を内部通信部125より受け取り、R A M123からカード番号データを検索し、広告料データを引き出し、有料道路使用料との差額を計算する。有料道路使用料より広告料が多く、支払条件情報が電子マネーの場合には、カード番号データと計算結果を外部通信部126へ渡す。外部通信部126は、C P U121から受けたデータとカード番号データを参照することで、I Cカード107が挿入されている車内端末119へ送信する。

【0023】C P U101は、通信部106がデータを受信したかどうかを調べる。受信したデータが電子マネーデータの場合には、電子マネーデータを通信部106より抽出し、インタフェース部109経由して、I Cカード107に電子マネーデータを保持する。受信したデータが広告データの場合には、広告データを通信部106より抽出し、R A M104に広告データを保存し、信号処理部110に広告データを表示する。

【0024】有料道路使用料より広告料が多く、支払条件が現金の場合には、広告料支払部132へ計算結果とカード番号データを送信することを、内部通信部125に命令する。内部通信部125は、C P U121から受けたデータを、広告料支払部132へ送信する。広告料支払部132は、料金計算端末131から受けたデータをもとに、銀行口座194へ広告料を支払う。

【0025】有料道路使用料より広告料が少ない場合は、不足請求部133へ計算結果とカード番号データを送信することを、内部通信部125に命令する。内部通信部125は、C P U121から受けた計算結果を不足請求部133へ送信する。不足請求部133は、料金計算端末131から受けたデータをもとに、銀行口座194へ不足分に相当する金額を請求する。

【0026】第2に、図2を参照しながら、第1の実施の形態の広告システムにおける車内端末119の詳細な制御手順を説明する。ステップS201で、C P U101は、ドライバー190によりI Cカード107が挿入されたかどうかを判定する。I Cカード107が挿入されていない場合、再度ステップS201を実行する。I Cカード107が挿入されたら、ステップS202で、I Cカード107内の広告データを抽出し、そのデータを信号処理部110へ渡す。

【0027】ステップS203で、カード番号データを抽出し、そのデータを通信部106とE T C部108へ渡す。ステップS215で、年齢データを抽出し、そのデータを通信部106へ渡す。ステップS204で、タイマー105に時間計測の開始命令を発行する。ステップS205で、距離計111に車の移動距離の計測開始命令を発行する。

【0028】ステップS206で、タイマー105により規定時間に達したかどうかを検査する。規定時間に達していない場合は、再度ステップS206を実行する。規定時間に達した場合は、ステップS207で、時間データを通信部106へ渡す。ステップS208で、距離データを通信部に

(6) 開2003-50558 (P2003-50558A)

渡す。ステップS209で、場所データを通信部へ渡す。ステップS210で、外部との通信開始を通信部106に命令する。

【0029】ステップS211で、通信部106でデータを受信したかどうかを検査する。データを受信していない場合は、再度ステップS211を実行する。データを受信した場合は、ステップS217で、受信データが広告データであるかどうかを検査する。広告データでない場合は、ステップS212を実行する。広告データである場合は、ステップS218で、広告データを抽出する。ステップS219で、そのデータをRAM104に保持する。ステップS220で、広告データを信号処理部110へ渡す。

【0030】ステップS212で、電子マネーデータを通信部より抽出する。ステップS213で、インタフェース部109経由で、ICカード107に電子マネーデータを保持する。ステップS214で、ICカードが抜き取られていないかどうかを検査する。ICカードが抜き取られている場合には、ステップS201を再度実行する。ICカードが抜き取られていない場合には、ステップS216で、次の広告データを抽出し、ステップS206を実行する。

【0031】第3に、第1の実施の形態の広告システムにおける料金計算端末の詳細な制御手順を説明する。ステップS301で、CPU121は、タイマー124に時間計測開始を命令する。ステップS302で、登録番号をクリアする。

【0032】ステップS303で、内部通信部125においてデータを受信したかどうかを検査する。データを受信していない場合には、ステップS319を実行する。データを受信した場合は、ステップS304で、内部通信部125よりカード番号データを抽出し、RAM123にカード番号データとして保持されているかどうかを検査する。保持しているカード番号データと一致している場合には、ステップS307を実行する。一致していない場合には、ステップS305で、RAM123にカード番号データと支払条件情報を保持する。ステップS306で、登録番号をひとつ加算し、その登録番号をRAMに保持する。

【0033】ステップS307で、内部通信部125より計算開始命令が抽出されたかどうかを検査する。計算開始命令が抽出されない場合、ステップS319を実行する。計算開始命令が抽出される場合は、ステップS308で、広告料から有料道路使用料を引く。ステップS309で、カード番号データと計算結果を内部通信部へ渡す。

【0034】ステップS310で、計算結果がプラスかどうかを検査する。計算結果が負の場合は、ステップS316を実行する。計算結果が正の場合は、ステップS311で、支払情報により電子マネーデータの支払を希望しているかどうかを検査する。電子マネーによる支払を希望している場合は、ステップS314を実行する。電子マネーによる支払を希望していない場合は、ステップS312で、広告料支払部132へデータを送信することを、内部

通信部125に命令する。ステップS313で、内部通信部125に送信開始を命令し、ステップS318を実行する。

【0035】ステップS314で、カード番号データと計算結果を外部通信部126に渡す。ステップS315で、外部通信部126へデータ送信開始命令を発行し、ステップS318で、RAM123のカード番号データと広告料のデータを更新し、ステップS319を実行する。

【0036】ステップS316で、不足請求部133へデータを送信することを、内部通信部125に命令する。ステップS317で、内部通信部125に送信開始を命令し、ステップS319で、外部通信部126においてデータを受信したかどうかを検査する。データを受信していない場合は、ステップS324を実行する。データを受信した場合は、ステップS320で、カード番号データと、表示時間と、移動距離と、緯度経度を抽出する。

【0037】ステップS321で、RAM123に保持されたカード番号データと一致するかどうかを検査する。一致しない場合は、ステップS324を実行する。一致する場合は、ステップS322で、あらかじめ決められた広告料計算式に従って、表示時間をもとに広告料を計算する。ステップS323で、RAM123へカード番号データと広告料を書き込み、更新する。

【0038】ステップS324で、タイマー124で規定時間に達したかどうかを検査する。規定時間に達していない場合には、ステップS303を実行する。規定時間に達している場合には、ステップS325で、CPU内部のカウンをゼロにクリアする。

【0039】ステップS326で、RAM123よりカード番号データと広告料データを取得する。ステップS327で、支払情報から、電子マネーデータによる支払いを希望しているかどうかを検査する。電子マネーデータによる支払いを希望している場合は、ステップS330を実行する。電子マネーデータによる支払いを希望していない場合は、ステップS328で、広告料支払部132へデータを送信することを、内部通信部125に命令する。ステップS329で、内部通信部125に送信開始を命令し、ステップS332を実行する。

【0040】ステップS330で、カード番号データと計算結果を外部通信部126に渡す。ステップS331で、外部通信部126へデータ送信開始命令を発行する。ステップS332で、カウンタの値が最大になっているかどうかを検査する。登録番号の最大値とカウンタの値が一致していない場合は、ステップS326を実行する。登録番号の最大値とカウンタの値が一致している場合は、ステップS333で、カウンタの値をひとつ加算し、ステップS303を実行する。

【0041】本実施の形態における広告システムの車内端末119や料金計算端末131の機能は、磁気ディスク、光磁気ディスク、ICカード、PD、DVD-ROM、DVD-RAM、ROM、RAM等の記録媒体に記録した

(7) 開2003-50558 (P2003-50558A)

プログラムを、コンピュータで読み取って実行することにより実現できる。

【0042】上記のように、本発明の第1の実施の形態では、広告システムを、広告データをICカードに格納してドライバーへ渡し、広告時間に応じた広告料を計算し、広告料から有料道路使用料を支払い、剰余金はドライバーへ支払い、不足金はドライバーへ請求する構成としたので、最新の広告データをドライバーに簡単に提供できるとともに、適正な広告料を計算でき、ETCシステムの決済もできる。

【0043】(第2の実施の形態) 本発明の第2の実施の形態は、広告データをICカードに格納して広告車両のドライバーへ渡し、広告車両で広告を行ない、広告時間に応じた広告料を計算し、広告料から有料道路使用料を支払い、剰余金に応じてドライバーに景品を出し、不足分はドライバーへ請求する広告システムである。

【0044】図4は、本発明の第2の実施の形態における広告システムの基本構成を示す機能ブロック図である。図4において、車内端末119、ドライバー190、有料道路事業者191、クレジット会社192、銀行193、銀行口座194、料金計算端末131、広告料支払部132、不足請求部133、ICカード提供部134、有料道路支払部135は、第1の実施の形態と同じである。

【0045】景品所195は、クレジット会社192から指示を受けた景品を、ドライバー190へ配達する機関である。CPU141は、広告料支払部132を制御する手段である。ROM142は、CPU141の制御手順を示したプログラムを記録したメモリである。RAM143は、CPU141の演算結果を記憶するデータ記憶素子である。内部通信部144は、クレジット会社192内部の各部署と通信する手段である。外部通信部A145は、銀行口座194に現金支払を処理する手段である。外部通信部B146は、景品所195に景品を指示し、かつ、ドライバー190へ配達を指示する手段である。外部通信部C147は、ドライバー190より希望する景品の情報を得る手段である。CPU141～外部通信部C147は、CPU141が監視するシステムバスに接続されているので、各ブロックはお互いにデータを共用することができる。また、CPU141～外部通信部C147で、広告料支払部132を構成している。

【0046】図5は、本発明の第2の実施の形態における広告システムの広告料支払部132の制御手順を示す流れ図である。

【0047】上記のように構成された本発明の第2の実施の形態における広告システムの動作を説明する。本実施の形態では、景品をドライバーに提供する処理の流れと、広告料支払部132内の処理の流れを説明する。その他の処理は第1の実施の形態と同じであるので、説明を省略する。

【0048】最初に、図4を参照しながら、第2の実施の形態における広告システムの機能を説明する。クレジ

ット会社192に設置された広告料支払部132で、料金計算端末131より広告料支払の命令を受信した場合は、CPU141は、支払金額とカード番号データを取得し、外部通信部Cへ、カード番号データに対応するドライバーへの支払方法を問い合わせる。

【0049】外部通信部Cは、支払方法が銀行口座への現金支払か景品かいずれであるかという情報と、景品希望であれば景品リストを、ドライバー190へ通信により問い合わせる。ドライバー190からの支払方法情報を外部通信部Cで受信した場合は、支払方法情報を取得する。現金支払を希望するという情報の場合は、銀行口座194への現金振り込みを、外部通信部A145に命令する。外部通信部Aは、銀行193への現金振込処理を行なう。景品を希望するという情報の場合は、希望する景品をドライバー190へ送付することを、外部通信部Bに命令する。外部通信部Bは、景品所195へ景品配達を指示する。

【0050】第2に、図5を参照しながら、広告料支払部132の詳細な制御手順を説明する。ステップS501で、CPU141は、内部通信部144でデータを受信しているかどうかを検査する。データを受信していない場合は、ステップS501を実行する。受信した場合は、ステップS502で、料金計算端末131よりの広告料支払命令があるかどうかを検査する。広告料支払命令が発生していない場合は、ステップS501を実行する。広告料支払命令が発生している場合は、ステップS503で、支払金額とカード番号データを内部通信部144より取得する。

【0051】ステップS504で、カード番号データを外部通信部C145へ渡す。ステップS505で、外部通信部Cにドライバー190へ問い合わせることを命令する。ステップS506で、外部通信部C145でデータを受信しているかどうかを検査する。データを受信していない場合は、ステップS506を実行する。データを受信している場合は、ステップS507で、ドライバー190の支払方法情報を取得する。

【0052】ステップS508で、現金支払と景品のどちらの支払を希望しているかを検査する。景品を希望している場合は、ステップS511を実行する。現金支払を希望している場合は、ステップS509で、カード番号データを外部通信部Aへ渡し、外部通信部Aに現金支払命令を発行し、ステップS501を実行する。ステップS511で、カード番号データを外部通信部Bへ渡す。ステップS512で、外部通信部Bに景品名を渡す。ステップS513で、外部通信部Bに景品支払いを命令し、ステップS501を実行する。

【0053】本実施の形態における広告システムの広告料支払部132の機能は、磁気ディスク、光磁気ディスク、ICカード、PD、DVD-ROM、DVD-RAM、ROM、RAM等の記録媒体に記録されたプログラムを、コンピュータで読み取って実行することにより実

(8) 開2003-50558 (P2003-50558A)

現ができる。

【0054】上記のように、本発明の第2の実施の形態では、広告システムを、広告データをICカードに格納してドライバーへ渡し、広告時間に応じた広告料を計算し、広告料から有料道路使用料を支払い、剰余金に応じてドライバーに景品を出し、不足分はドライバーへ請求する構成としたので、広告料と商品やサービスを直接交換でき、低コストで広告を行なうことができる。

【0055】(第3の実施の形態)本発明の第3の実施の形態は、広告データをICカードに格納して、広告車両のドライバーへ渡し、車内LANで結合された車内端末を搭載した広告車両で、状況に応じて車内と車外に広告し、広告時間に応じた広告料を計算し、広告料から有料道路使用料を支払い、剰余分をドライバーに払い、不足金はドライバーへ請求する広告システムである。

【0056】図6は、本発明の第3の実施の形態における広告システムの車内端末の基本構成を示す機能ブロック図である。図6において、ドライバー190、有料道路事業者191、クレジット会社192は、第1の実施の形態と同じである。CPU161は、端末を制御する手段である。RAM162は、CPU161の演算結果を記憶するデータ記憶素子である。ROM163は、CPU161の制御プログラムを記録したメモリである。信号処理部164は、インタフェース部171よりICカード107の広告データを車内LAN経由で抽出し、画像データに変換する手段である。通信部165は、集中コントロール150の外にあるLANと通信する手段である。車内モニタ166は、乗車している人に対して向けられた表示装置である。車外モニタ167は、車外の人に対して向けられた表示装置である。GPS168は、車の緯度と経度を計測する手段である。ETC部169は、有料道路で使われるETC機能を持った装置である。ICカード107は、クレジットカード番号データと広告データが記録されたカードである。インタフェース部171は、挿入されたICカード107からデータを読み取る手段である。通信部172は、端末外部と通信する手段である。タイマー173は、時間を計測する手段である。距離計174は、車の移動距離を計測する手段である。

【0057】CPU161～通信部165は、CPU161が監視するシステムバスに接続されているので、各ブロックはお互いにデータを共用することができる。CPU161～通信部165は、一つの筐体で一体化され、集中コントロール150を形成している。集中コントロール150、車内モニタ166～ETC部169、インタフェース部171～距離計174は、車内ネットワーク175に接続され、車内端末119Aを形成している。車内端末119Aの外部への作用は、第1の実施の形態における車内端末119と同じである。

【0058】以上のように構成された本発明の第3の実施の形態における広告システムの車内端末の動作を説明する。最初に、車内端末の機能を説明する。ドライバー

190は、ICカード107を車内端末119Aのインタフェース部109に挿入する。CPU161は、ROM163に格納されているプログラムに従って動作し、演算結果を格納する記憶素子としてRAM162を使用しながら、集中コントロール150を制御する。電源投入後、ICカード107に内蔵されているデータの取得を、通信部165に命令する。通信部165は、車内ネットワークで決められた通信プロトコルに従いながら、インタフェース部171よりデータを受信する。取得したデータの解析結果として得られた広告データを、信号処理部164へ渡す。カード番号データを通信部165に渡し、通信部165に、ETC部169へ送信することを命令する。

【0059】信号処理部164により、車内モニタ166と車外モニタ167に表示できる形式の画像データに変換される。その後、CPU161は、通信部165に画像データを渡す。車外向けの広告データの時には、通信部172に、車外モニタ167へ送信することを命令する。車内向けの広告データの時には、通信部172に、車内モニタ166へ送信することを命令する。通信部165は、車内ネットワークで決められた通信プロトコルに従いながら、車内モニタ166や車外モニタ167へ画像データを送信する。車内モニタ166と車外モニタ167は、受信した画像データを画面に表示する。

【0060】CPU161は、通信部165に、タイマー173へ時間計測命令を送信することを命令する。通信部165は、車内ネットワークで決められた通信プロトコルに従いながら、タイマー173へ時間計測命令を送信する。時間計測命令を受信したタイマー173は、一定時間間隔で通信部165へ時間データを送信する。

【0061】CPU161は、通信部165に、距離計174へ距離計測命令を送信することを命令する。通信部165は、車内ネットワークで決められた通信プロトコルに従いながら、距離計174へ距離計測命令を送信する。

【0062】CPU161は、規定時間にタイマー173の値が達したことを通信部165より知った場合、距離計111より移動距離データとGPS112より緯度と経度データを取得することを、通信部165に命令する。通信部165は、距離計111とGPS112より車内ネットワークを経由して、移動距離データとGPS112より緯度と経度データを取得し、CPU161へ渡す。

【0063】CPU161は、取得した移動距離データ、緯度と経度データ、データ送信命令を通信部172に送信することを、通信部165へ命令する。通信部165は、移動距離データ、緯度と経度データ、データ送信命令を通信部172に送信し、通信部172は、無線でデータをクレジット会社192へ送信する。

【0064】ドライバー190が車を運転して有料道路を通過すると、ETC部169は、車内ネットワークを経由して、インタフェース部171を経由して、ICカード107の情報を取得し、有料道路事業者191へ、道路利用情報

(9) 開2003-50558 (P2003-50558A)

とクレジットカード会社名やカード番号データの情報を、無線通信により提供する。

【0065】第2に、図7を参照しながら、車内端末119Aの詳細な制御手順を説明する。ステップS701で、CPU161は、ドライバー190によりICカード107が挿入されたかどうかを判定する。ICカード107が挿入されていない場合には、再度ステップS701を実行する。ICカード107が挿入されている場合には、ステップS702で、ICカード107内の広告データを取得することを、通信部165に命令する。ステップS703で、取得したデータより抽出されたカード番号データと広告データの内、広告データを信号処理部164へ渡す。

【0066】ステップS704で、画像データへの変換が終了したかどうかを検査する。変換が終了しない場合は、ステップS704を実行する。変換が終了した場合は、ステップS705で、車外用の広告であるかどうかを検査する。車内用の広告である場合は、ステップS707を実行する。車外用の広告である場合は、ステップS706で、画像データを車外モニタ167へ送信することを、通信部165に命令し、ステップS708を実行する。

【0067】ステップS707で、画像データを車内モニタ166へ送信することを、通信部165に命令する。ステップS708で、カード番号データを通信部172とETC部169へ渡すことを、通信部165に命令する。ステップS709で、タイマー105に時間計測の開始命令を渡すことを、通信部165に命令する。ステップS710で、距離計174に車の移動距離の計測開始命令を渡すことを、通信部165に命令する。

【0068】ステップS711で、タイマー173より規定時間に達したとの連絡がきているかどうかを、通信部165に問い合わせる。規定時間に達していない場合は、再度ステップS711を実行する。規定時間に達した場合は、ステップS712で、時間データを通信部172へ渡すことを、通信部165に命令する。ステップS713で、距離データを通信部172に渡すことを、通信部165に命令する。ステップS714で、場所データを通信部172へ渡すことを、通信部165に命令する。ステップS715で、通信部172へ外部との通信開始命令を渡すことを、通信部165に命令する。

【0069】ステップS716で、通信部172でデータを受信したかどうかを、通信部165に問い合わせる。データを受信していない場合は、再度ステップS716を実行する。データを受信している場合は、ステップS717で、電子マネーデータを通信部172より抽出する命令を渡すことを、通信部165に命令する。ステップS718で、インタフェース部171経由で、ICカード107に電子マネーデータを保持する命令を通信部172とインタフェース部171に渡すことを、通信部165に命令する。

【0070】ステップS719で、ICカードが抜き取られているかどうかを確認することを、通信部165に問い

合わせる。ICカードが抜き取られている場合には、ステップS701を再度実行する。ICカードが抜き取られていない場合には、ステップS702を再度実行する。

【0071】本実施の形態における広告システムの車内端末119Aの機能は、磁気ディスク、光磁気ディスク、ICカード、PD、DVD-ROM、DVD-RAM、ROM、RAM等の記録媒体に記録されたプログラムを、コンピュータで読み取って実行することにより実現ができる。

【0072】以上のように、本発明の第3の実施の形態では、広告システムを、広告データをICカードに格納してドライバーへ渡し、車内LANで結合された車内端末を搭載した広告車両で、状況に応じて車内と車外に広告し、広告時間に応じた広告料を計算し、広告料から有料道路使用料を支払い、剰余金をドライバーに払い、不足分はドライバーへ請求する構成としたので、広告表示装置などのネットワークノードを車内のいたるところに配置でき、車内の同乗者や車外の人に、効率的に広告を見せることができる。

【0073】(第4の実施の形態) 本発明の第4の実施の形態は、広告車両に太陽電池を搭載し、ICカードに格納された広告データから天候や時刻に応じた広告データを選択し、周囲の明るさに応じて広告表示装置の輝度を調整し、走行速度に応じた表示速度で広告を行ない、広告時間に応じた広告料を計算し、広告料から有料道路使用料を支払い、剰余分をドライバーに払い、不足金はドライバーへ請求する広告システムである。

【0074】図8は、本発明の第4の実施の形態における広告システムの車内端末の基本構成を示す機能ブロック図である。図8において、CPU101は、端末を制御する演算制御装置である。モニタ102は、文字や画像を表示する装置である。ROM103は、CPU101の制御手順を記述したプログラムを記録したメモリである。RAM104は、CPU101の演算結果を記憶するデータ記憶素子である。タイマー105は、時間を計測する手段である。通信部106は、決められた通信プロトコルに従いながら端末外部と無線通信する手段である。ICカード107は、クレジットカード番号データと、広告データと、ドライバーの年齢が記録された情報カードである。ETC部108は、有料道路で使われるETC機能を持った装置である。インタフェース部109は、ICカード107を挿入する手段である。信号処理部110は、ICカード107から広告データを抽出し、画像データに変換する手段である。距離計111は、車の移動距離を計測する手段である。GPS112は、車の緯度と経度を計測する手段である。光センサー181は、端末周囲の明るさを検出する手段である。湿度センサー182は、端末周囲の湿度を検出する手段である。速度計183は、車内端末119Bが搭載されている自動車の速度を検出する手段である。時計184は、時刻データを出力する手段である。スピーカ185

(10) 頁2003-50558 (P2003-50558A)

は、文字データを音声に変換する手段である。切替スイッチ186は、太陽電池187と蓄電池188の電源出力を切り替えて、車内端末119B内の各ブロックへ電力を供給する手段である。太陽電池187は、太陽の光を電気エネルギーに変換する手段である。蓄電池188は、太陽電池187の電力を貯える手段である。

【0075】CPU101～信号処理部110と、光センサー181～太陽電池187は、CPU101が監視するシステムバスに接続されているので、各ブロックは互いにデータを共用することができる。CPU101～信号処理部110と、光センサー181～太陽電池187は、一つの筐体に一体化されており、車内端末119Bを構成している。車内端末119Bの外部への作用は、第1の実施の形態での車内端末119と同じである。ICカード内の広告データは、晴天、雨天、AM7:00～PM7:00、PM7:01～AM6:59というような条件で、16に分類されている。分類毎に10個の広告データが格納されている。

【0076】蓄電池188は、CPU101～信号処理部110と、光センサー181～スピーカ185の各ブロックに、電力を供給している。太陽電池187の出力線は、蓄電池188と、車内端末119B内部の各ブロックの電源部と接続されている。CPU101の制御により、太陽電池187の電源出力を使うか、蓄電池188の電源出力を使うかの切替えを行なう。

【0077】図9は、本発明の第4の実施の形態における広告システムの動作フロー図である。

【0078】上記のように構成された本発明の第4の実施の形態における広告システムの車内端末119Aの動作を説明する。最初に、図8を参照しながら、この広告システムの機能を説明する。ドライバー190は、ICカード107を、車内端末119Aのインタフェース部109に挿入する。CPU101は、ROM103に格納されているプログラムに従って動作し、演算結果を格納する記憶素子としてRAM104を使用しながら、車内端末119を制御する。切替スイッチ186は、初期段階では、蓄電池188の電源出力を選択している。CPUは、リセット後、太陽電池187の電圧値を調べる。太陽電池187の電圧値が、車内端末119Bの各ブロックに電力を供給するのに十分な値である場合、切替スイッチ186に、太陽電池187の電源出力を選択するように命令する。

【0079】CPU101は、湿度センサー114の値が、あらかじめ決められた閾値より低いかどうかを調べる。CPU101は、湿度センサー114の値が、ある閾値より高いか低いかにより、晴天、雨天を判断する。時計184により現在時刻を知る。

【0080】CPU101は、現在の天候状態と時刻に応じて、ICカード107に内蔵されている16分類された広告データの中から、ひとつの広告を選び出す。選び出された広告データは、信号処理部110へ渡される。CPU101は、ICカード107に内蔵されているカード番号デー

タと年齢データを、インタフェース部109より取得し、通信部106とETC部108へ渡す。

【0081】信号処理部110は、広告データを、画像データと音データに変換し、画像データをモニタ102へ渡し、音データをスピーカ117へ渡す。モニタ102は、信号処理部110より渡された画像データを画面に表示する。スピーカ117は、信号処理部110より渡された音データを音声に変換し、音を発生する。

【0082】CPU101は、タイマー105へ、時間を計測する命令を発行する。CPU101は、距離計111へ、距離を計測する命令を発行する。CPU101は、タイマー105の値が規定時間に達したことを知った場合、距離計111より移動距離データを取得し、GPS112より緯度と経度データを取得し、それらデータを通信部106へ送信し、データ送信命令を通信部106へ発行する。通信部106は、今まで受け取ったデータを、無線でクレジット会社192へ送信する。

【0083】ドライバー190が車を運転し、有料道路の料金所を通過すると、ETC部108は、インタフェース部109を経由して、ICカード107の情報を取得する。有料道路事業者191へ、道路利用情報とクレジット会社名やカード番号データの情報を、無線により送信する。有料道路事業者191は、クレジット会社192に有料道路使用料を請求し、クレジット会社192は、有料道路事業者191に使用料を支払う。

【0084】クレジット会社192は、有料道路事業者191に支払った使用料、クレジットカード番号データ、計算開始命令を、料金計算端末131へ送信する。

【0085】CPU101は、通信部106が、データを受信したかどうかを調べる。受信したデータが、電子マネーデータの場合には、電子マネーデータを通信部106より抽出し、インタフェース部109を経由してICカード107に電子マネーデータを保持する。受信したデータが、広告データの場合には、広告データを通信部106より抽出し、RAM104に広告データを保存し、信号処理部110に広告データを表示する。

【0086】CPU101は、光センサー113を調べる。光センサー113の値が、モニタの輝度調整用の閾値より低い場合、モニタ102に、画面の輝度を高くすることを命令し、モニタ102は、輝度を高くする。光センサー113の値がモニタの輝度調整用の閾値より高い場合、モニタ102に画面の輝度を低くすることを命令し、モニタ102は、輝度を低くする。

【0087】CPU101は、速度センサー115の値が、あらかじめ決められた閾値より低いかどうかを調べる。速度センサー115の値が閾値より高い場合、信号処理部110にモニタ102への画像転送を一定の遅延を持たせて転送するよう命令し、信号処理部110は、今までよりも、遅く画像データをモニタ102へ渡すため、広告の切り替わりが遅くなる。

(11) 月2003-50558 (P2003-50558A)

【0088】CPU101は、太陽電池187の電圧値を調べる。太陽電池187の電圧値が、車内端末119Bの各ブロックに電力を供給するのに十分な値である場合、切替スイッチ186に太陽電池187の電源出力を命令する。太陽電池187の電圧値が、車内端末119Bの各ブロックに電力を供給するのに十分な値でない場合、切替スイッチ186に蓄電池188の電源出力を命令する。

【0089】第2に、図9を参照しながら、広告システムにおける料金計算端末の詳細な制御手順を説明する。ステップS801で、CPU101は、太陽電池187の電圧値が閾値以上であるかどうかを判定する。太陽電池の電圧値が閾値以上でない場合は、ステップS803を実行する。ステップS802で、切替スイッチ186に太陽電池の電源を出力することを命令し、S804を実行する。ステップS803で、切替スイッチ186に蓄電池の電源を出力することを命令する。

【0090】ステップS804で、タイマー105に時間計測を命令する。ステップS805で、湿度センサー704の値を取得する。ステップS806で、時計より現在時刻を取得する。ステップS807で、ICカード107が挿入されたかどうかを判定する。ICカード107が挿入されていない場合は、再度ステップS807を実行する。ステップS808で、現在の天候状態と時刻に基づいて、ICカード107内の広告データを抽出し、そのデータを信号処理部110へ渡す。

【0091】ステップS809で、カード番号データを抽出し、そのデータを通信部106とETC部108へ渡す。ステップS810で、年齢データを抽出し、そのデータを通信部106へ渡す。ステップS811で、タイマー105に、時間計測の開始命令を発行する。ステップS812で、距離計111に、車の移動距離の計測開始命令を発行する。ステップS813で、タイマー105が規定時間に達したかどうかを判断する。規定時間に達しない場合は、再度ステップS813を実行する。ステップS814で、時間データを通信部106へ渡す。ステップS815で、距離データを通信部106に渡す。ステップS816で、場所データを通信部106へ渡す。ステップS817で、通信部106へ外部との通信開始を命令する。

【0092】ステップS818で、通信部106でデータを受信したかどうかを判断する。データを受信していない場合は、ステップS818を再度実行する。ステップS819で、広告データであるかどうかを判断する。広告データでない場合は、ステップS823を実行する。ステップS820で、広告データを抽出する。ステップS821で、そのデータをRAM104に保持する。ステップS822で、広告データを信号処理部110へ渡す。ステップS823で、電子マネーデータを通信部より抽出する。ステップS824で、インタフェース部109経由で、ICカード107に電子マネーデータを保持する。

【0093】ステップS825で、ICカードが抜き取ら

れていないかどうかを判断する。ICカードが抜き取られている場合には、ステップS807を実行する。ICカードが抜き取られていない場合には、ステップS826で、光センサー703の値が閾値以上であるかどうかを判定する。光センサー703の値が閾値以上の場合は、ステップS828を実行する。閾値以上でない場合は、ステップS827で、モニタ102へモニタ輝度を高くすることを命令し、ステップS829を実行する。ステップS828で、モニタ102へ、モニタ輝度を低くすることを命令する。

【0094】ステップS829で、速度センサー705の速度値が閾値以上であるかどうか判定する。速度センサー705の速度値が閾値以上の場合は、ステップS831を実行する。閾値以上でない場合は、ステップS830で、信号処理部110へ、モニタ102への変換済み画像データを、遅延無しで転送することを命令し、ステップS832を実行する。ステップS831で、信号処理部110へ、モニタ102への変換済み画像データ転送を、ある一定の遅延をもって転送することを命令する。

【0095】ステップS832で、太陽電池709の電圧値が閾値以上であるかどうか判定する。太陽電池の電圧値が閾値以上でない場合は、ステップS834を実行する。閾値以上の場合は、ステップS833で、切替スイッチ186に、太陽電池の電源を出力することを命令し、ステップS813を実行する。ステップS834で、切替スイッチ186に、蓄電池の電源を出力することを命令し、ステップS813を実行する。

【0096】本実施の形態における広告システムの車内端末119Bの機能は、磁気ディスク、光磁気ディスク、ICカード、PD、DVD-ROM、DVD-RAM、ROM、RAM等の記録媒体記録されたプログラムをコンピュータで読み取って実行することにより実現できる。

【0097】上記のように、本発明の第4の実施の形態では、広告システムを、広告車両に太陽電池を搭載し、ICカードに格納された広告データから天候や時刻に応じた広告データを選択し、周囲の明るさに応じて広告表示装置の輝度を調整し、走行速度に応じた表示速度で広告を行ない、広告時間に応じた広告料を計算し、広告料から有料道路使用料を支払い、剰余分をドライバーに払い、不足金はドライバーへ請求する構成としたので、時刻や天候に応じた最適な広告を、最も見やすいように表示することができる。

【0098】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1に係る発明では、車両に搭載された車内端末と広告システム管理センタに設置された料金計算端末とを備えた広告システムの車内端末に、情報カードから広告データを読み出す読出手段と、広告データを表示する広告データ表示手段と、広告データが表示された広告表示時間を計測するタイマー手段と、広告表示時間のデータを無線で料金計算端末に送信する通信手段とを設け、料金計算

(12) 2003-50558 (P2003-50558A)

端末に、車内端末から広告表示時間のデータを受信する受信手段と、広告表示時間のデータに基づいて広告料を算出する広告料算出手段とを設けたので、広告データをＩＣカードなどで簡単に提供できるとともに、広告時間に応じた適正な広告料金を算出することができるという効果が得られる。

【００９９】また、請求項２に係る発明では、車内端末に、車両の移動距離を計測する距離計測手段を設け、通信手段に、移動距離のデータを無線で料金計算端末に送信する手段を設け、受信手段に、車内端末から移動距離のデータを受信する手段を設け、広告料算出手段に、移動距離にも基づいて広告料を算出する手段を設けたので、広告距離に応じた適正な広告料金を算出できるという効果が得られる。

【０１００】また、請求項３に係る発明では、車内端末に、車両の現在位置を計測する位置計測手段を設け、通信手段に、現在位置のデータを無線で料金計算端末に送信する手段を設け、受信手段に、車内端末から現在位置のデータを受信する手段を設け、広告料算出手段に、現在位置も考慮して広告料を算出する手段を設けたので、広告位置に応じた適正な広告料金を算出することができるという効果が得られる。

【０１０１】また、請求項４に係る発明では、情報カードに、支払先情報を保持する手段を設け、読出手段に、支払先情報を読み出す手段を設け、通信手段に、支払先情報を無線で料金計算端末に送信する手段を設け、受信手段に、車内端末から支払先情報を受信する手段を設け、料金計算端末に、支払先情報に基づいて広告料の支払処理を行なう手段を設けたので、広告料を指定の支払先に支払うことができるという効果が得られる。

【０１０２】また、請求項５に係る発明では、車内端末に、有料道路料金徴収システムに道路利用情報を送信する手段と、電子マネーデータを受信する手段と、電子マネーデータを情報カードに格納する手段とを設け、広告システム管理センタに、有料道路料金徴収システムから受信した有料道路使用料請求に応じて有料道路使用料の支払処理を行なう手段と、広告料から有料道路使用料を差し引く手段と、広告料から有料道路使用料を差し引いた余りの金額を電子マネーデータに変換する手段と、電子マネーデータを送信する手段とを設けたので、広告料から有料道路使用料を支払うことができるという効果が得られる。

【０１０３】また、請求項６に係る発明では、車内端末に、有料道路料金徴収システムに道路利用情報を送信する手段と、広告システム管理センタに、有料道路料金徴収システムから受信した有料道路使用料請求に応じて有料道路使用料の支払処理を行なう手段と、広告料から有料道路使用料を差し引く手段と、広告料から有料道路使用料を差し引いた余りの金額の支払処理を行なう手段と、不足分の金額の請求処理を行なう手段とを設けたの

で、広告料から有料道路使用料を支払った余りを口座に支払い、不足額を口座から引き落とすことができるという効果が得られる。

【０１０４】また、請求項７に係る発明では、車内端末に、有料道路料金徴収システムに道路利用情報を送信する手段と、広告システム管理センタに、有料道路料金徴収システムから受信した有料道路使用料請求に応じて有料道路使用料の支払処理を行なう手段と、広告料から有料道路使用料を差し引く手段と、広告料から有料道路使用料を差し引いた余りの金額に応じた景品の交付処理を行なう手段と、不足分の金額の請求処理を行なう手段とを設けたので、広告料から有料道路使用料を支払った余りで景品を渡し、不足額を口座から引き落とすことができるという効果が得られる。

【０１０５】また、請求項８に係る発明では、車載広告端末を、挿入された情報カードのデータを読書きするカード読書き手段と、情報カードのデータから広告データを抽出する手段と、広告データを表示する画像表示手段と、広告データが表示された広告表示時間を計測するタイマー手段と、広告表示時間のデータを無線で送信する通信手段と、自動料金収受システムと通信するＥＴＣ手段とを具備する構成としたので、広告データをＩＣカードなどで簡単に提供できるとともに、広告時間に応じた適正な広告料金を算出することができ、広告料から有料道路使用料を支払うことができるという効果が得られる。

【０１０６】また、請求項９に係る発明では、車載広告端末を、挿入された情報カードのデータを読書きするカード読書き手段と、情報カードのデータから広告データを抽出する手段と、広告データを表示する画像表示手段と、広告データが表示された広告表示時間を計測するタイマー手段と、広告表示時間のデータを無線で送信する通信手段と、自動料金収受システムと通信するＥＴＣ手段とを接続する車内ＬＡＮを備えたので、各ノードを車内のいたるところに配置することができるという効果が得られる。

【０１０７】また、請求項１０に係る発明では、画像表示手段は、広告を表示している部分を乗車している人に対して向けている内向け画像表示手段と、広告を表示している部分を車外の人に対して向けている外向け画像表示手段とを備えたので、車内の同乗者にも広告を見せることができるという効果が得られる。

【０１０８】また、請求項１１に係る発明では、車載広告端末に、無線で広告データを受信する手段と、受信した広告データを情報カードに格納する記録手段とを備えた構成としたので、広告データを簡単迅速に最新のデータに更新できるという効果が得られる。

【０１０９】また、請求項１２に係る発明では、情報カードに、ドライバーの個人データを格納する領域を設け、カード読書き手段に、情報カードから個人データを読み

(13) 頁2003-50558 (P2003-50558A)

出す手段を設け、記録手段に、受信した広告データのうちから個人データに対応した広告データを選択して情報カードに格納する手段を設けたので、最新の広告をドライバーに応じて更新することができるという効果が得られる。

【0110】また、請求項13に係る発明では、車載広告端末に、情報カードに格納された複数の広告データのうちから時刻に応じた広告データを選択して画像表示手段に送る手段を備えたので、時刻に応じた最適な広告データを表示できるという効果が得られる。

【0111】また、請求項14に係る発明では、車載広告端末に、画像表示手段の周囲の明るさを検出する光センサー手段と、周囲の明るさに応じて画像表示手段の画面の輝度を調整する輝度調整手段とを備えたので、視認性を高めることができるという効果が得られる。

【0112】また、請求項15に係る発明では、車載広告端末に、湿度を計測する湿度センサー手段と、情報カードに格納された複数の広告データのうちから湿度に応じた広告データを選択して画像表示手段に送る手段を備えた構成としたので、天候に応じた最適な広告データを表示できるという効果が得られる。

【0113】また、請求項16に係る発明では、車載広告端末に、情報カードに格納された複数の広告データのうちから車両の走行速度に応じた広告データを選択して画像表示手段に送る手段と、車両の走行速度に応じて広告データの表示スピードを変化させる手段とを備えた構成としたので、車両の走行速度に応じた最適な広告データを最適な表示速度で表示できるという効果が得られる。

【0114】また、請求項17に係る発明では、車載広告端末に、太陽電池と、太陽電池からの電力を蓄積する蓄電池とを備えたので、常に電源を供給することができるという効果が得られる。

【0115】また、請求項18に係る発明では、車載広告端末に、広告データから音声データおよび文字データのうち少なくとも一方を抽出して音声信号に変換して音声を発生する音声再生手段を備えたので、音声による効果的な広告ができるという効果が得られる。

【0116】また、請求項19に係る発明では、広告データ処理方法を、車両に搭載された車内端末で情報カードから広告データを読み出し、広告データを広告データ表示手段に表示し、広告データが表示された広告表示時間を計測し、広告表示時間のデータを、広告システム管理センタに設置された料金計算端末に無線で送信し、料金計算端末で、受信した広告表示時間のデータに基づいて広告料を算出する構成としたので、広告データをICカードなどで簡単に提供できるとともに、広告時間に応じた適正な広告料金を算出することができるという効果が得られる。

【0117】また、請求項20に係る発明では、広告データ処理方法を、車内端末から、有料道路料金徴収システ

ムに道路利用情報を送信し、料金計算端末で、有料道路料金徴収システムから受信した有料道路使用料請求に応じて有料道路使用料の支払処理を行ない、広告料から有料道路使用料を差し引き、広告料から有料道路使用料を差し引いた余りの金額を電子マネーデータに変換し、電子マネーデータを車内端末に送信し、車内端末で電子マネーデータを受信し、電子マネーデータを情報カードに格納する構成としたので、広告料から有料道路使用料を支払うことができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態における広告システムの機能ブロック図、

【図2】本発明の第1の実施の形態における広告システムの車内端末の制御手順を示す動作フロー図、

【図3】本発明の第1の実施の形態における広告システムの料金計算端末の制御手順を示す動作フロー図、

【図4】本発明の第2の実施の形態における広告システムの機能ブロック図、

【図5】本発明の第2の実施の形態における広告システムの広告料支払部の制御手順を示す動作フロー図、

【図6】本発明の第3の実施の形態における広告システムの機能ブロック図、

【図7】本発明の第3の実施の形態における広告システムの動作フロー図、

【図8】本発明の第4の実施の形態における広告システムの機能ブロック図、

【図9】本発明の第4の実施の形態における広告システムの動作フロー図、

【図10】従来の車内広告表示装置の概念図である。

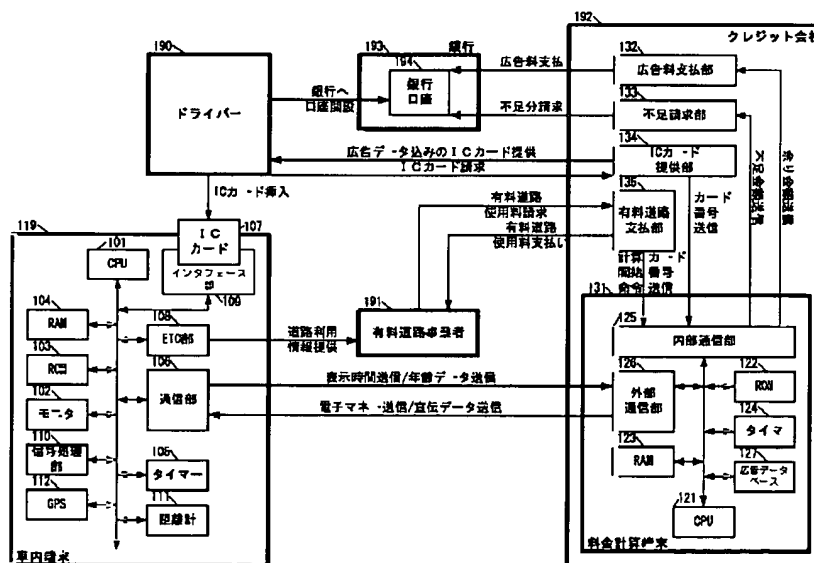
【符号の説明】

- 101 CPU
- 102 モニタ
- 103 ROM
- 104 RAM
- 105 タイマー
- 106 通信部
- 107 ICカード
- 108 ETC部
- 109 インタフェース部
- 110 信号処理部
- 111 距離計
- 112 GPS
- 119, 119A, 119B 車内端末
- 121 CPU
- 122 ROM
- 123 RAM
- 124 タイマー
- 125 内部通信部
- 126 外部通信部
- 127 広告データベース

(14) 2003-50558 (P2003-50558A)

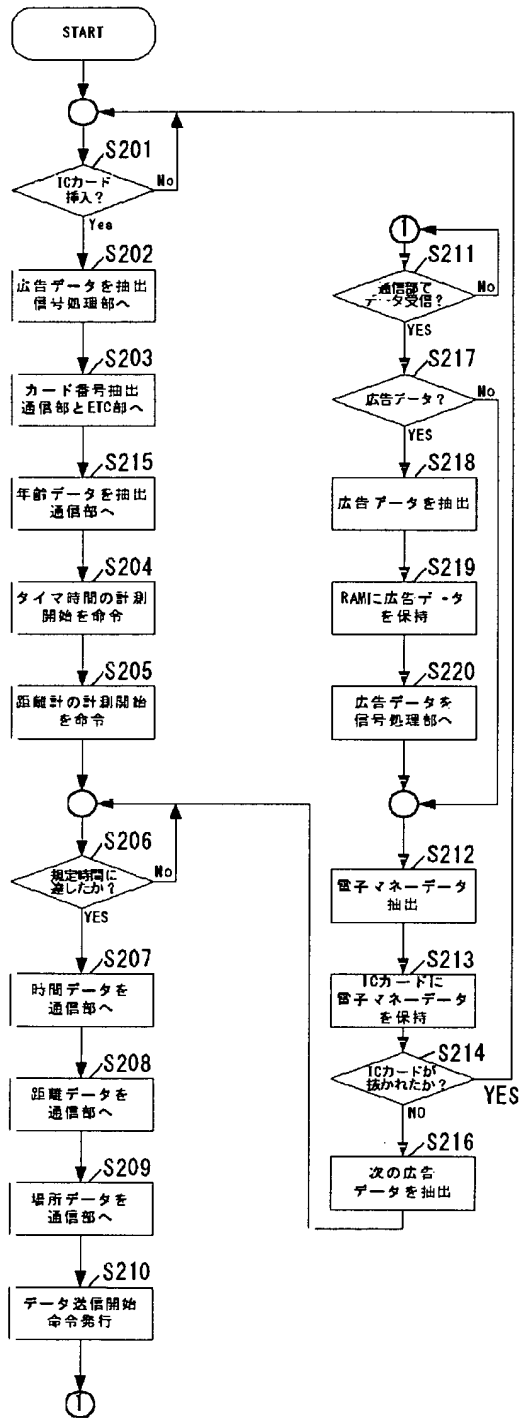
- | | |
|--------------|--------------|
| 131 料金計算端末 | 169 ETC部 |
| 132 広告料支払部 | 171 インタフェース部 |
| 133 不足請求部 | 172 通信部 |
| 134 ICカード提供部 | 173 タイマー |
| 135 有料道路支払部 | 174 距離計 |
| 141 CPU | 181 光センサー |
| 142 ROM | 182 湿度センサー |
| 143 RAM | 183 速度計 |
| 144 内部通信部 | 184 時計 |
| 145 外部通信部A | 185 スピーカ |
| 146 外部通信部B | 186 切替スイッチ |
| 147 外部通信部C | 187 太陽電池 |
| 161 CPU | 188 蓄電池 |
| 162 RAM | 190 ドライバー |
| 163 ROM | 191 有料道路事業者 |
| 164 信号処理部 | 192 クレジット会社 |
| 165 通信部 | 193 銀行 |
| 166 車内モニタ | 194 銀行口座 |
| 167 車外モニタ | 195 景品所 |
| 168 GPS | |

【図1】

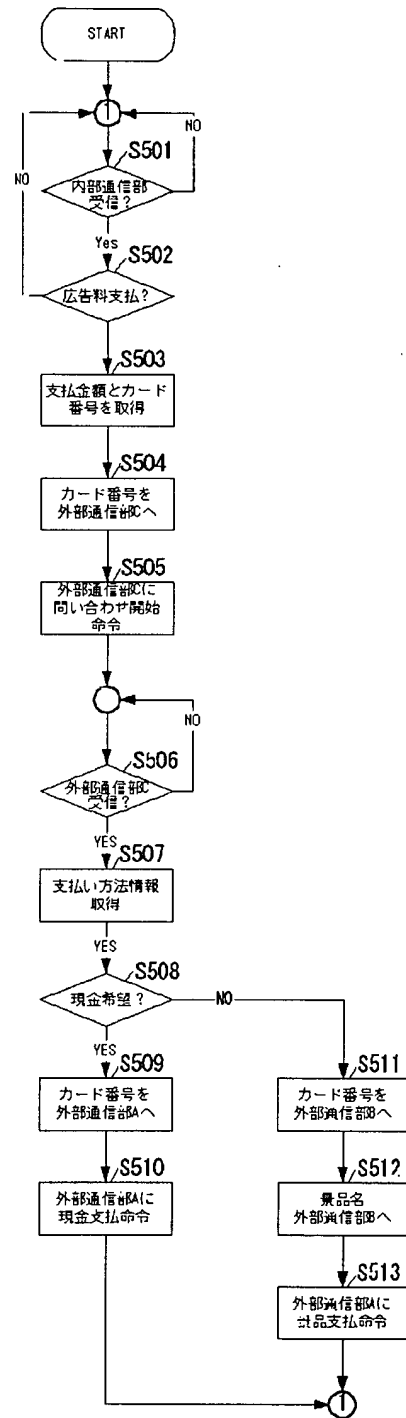


(15) 頁 2003-50558 (P2003-50558A)

【図2】

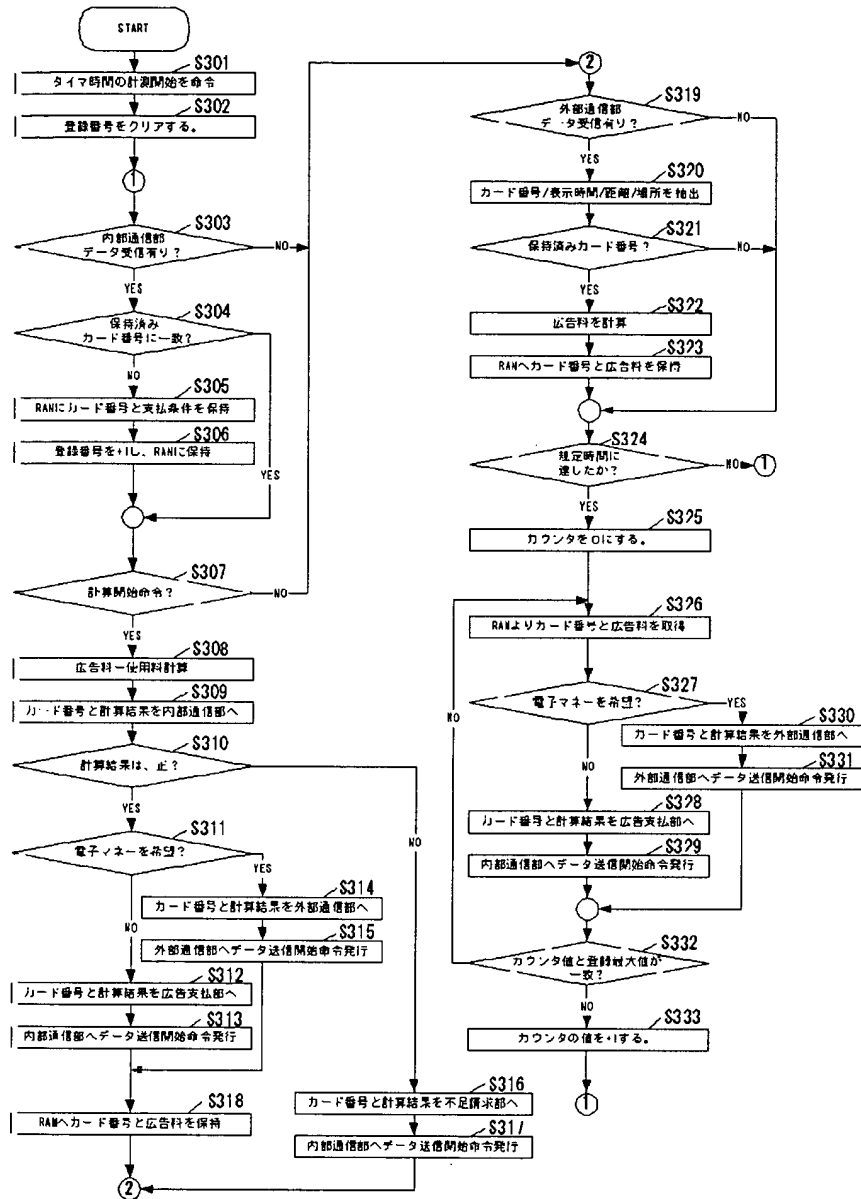


【図5】



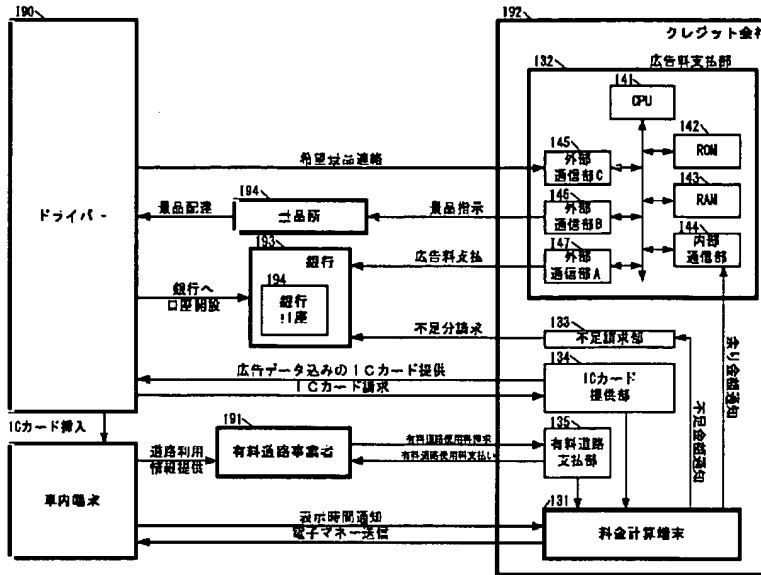
(16) 2003-50558 (P2003-50558A)

【図3】

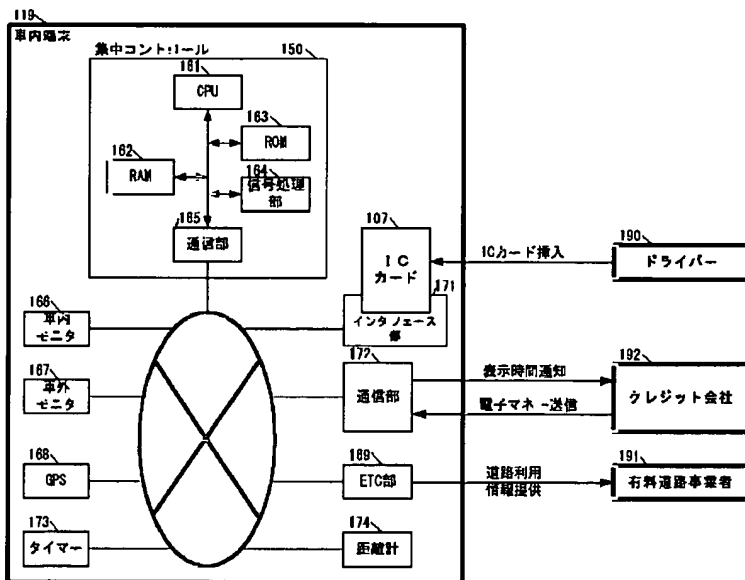


(17) 2003-50558 (P2003-50558A)

【図4】

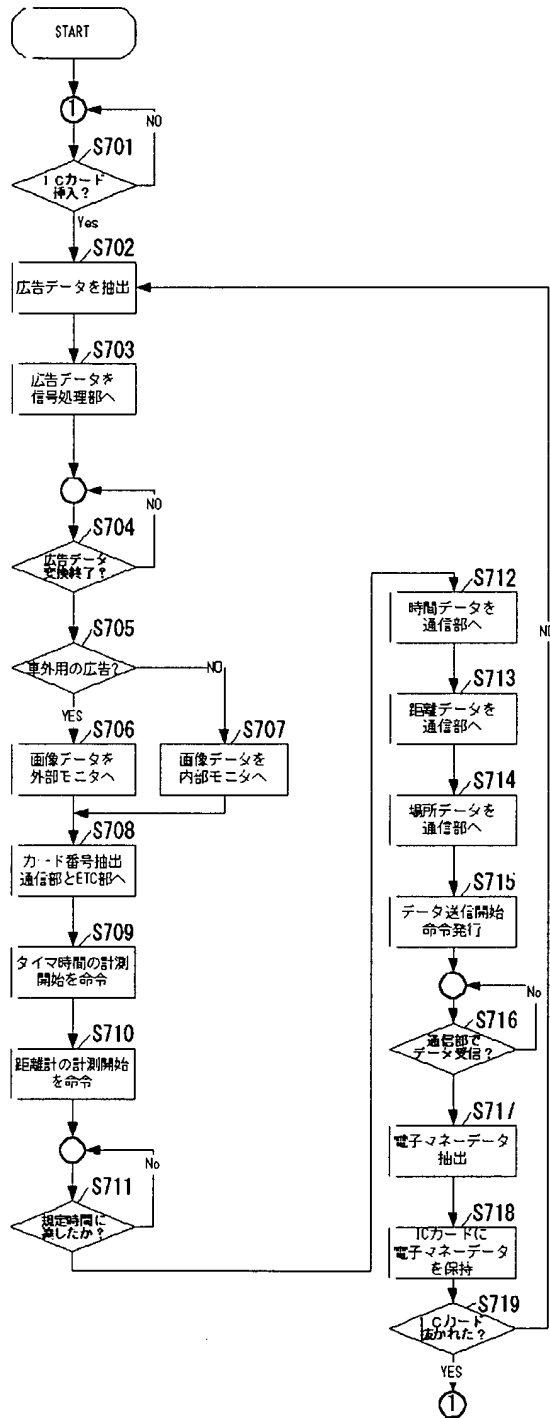


【図6】

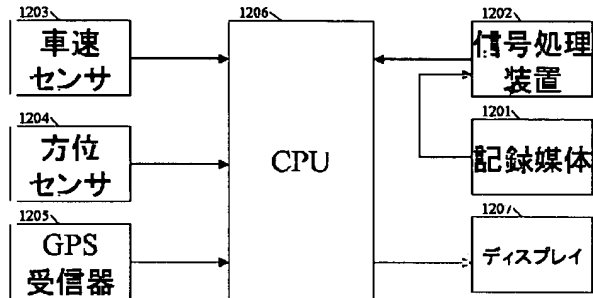


(18) 月2003-50558 (P2003-50558A)

【図7】

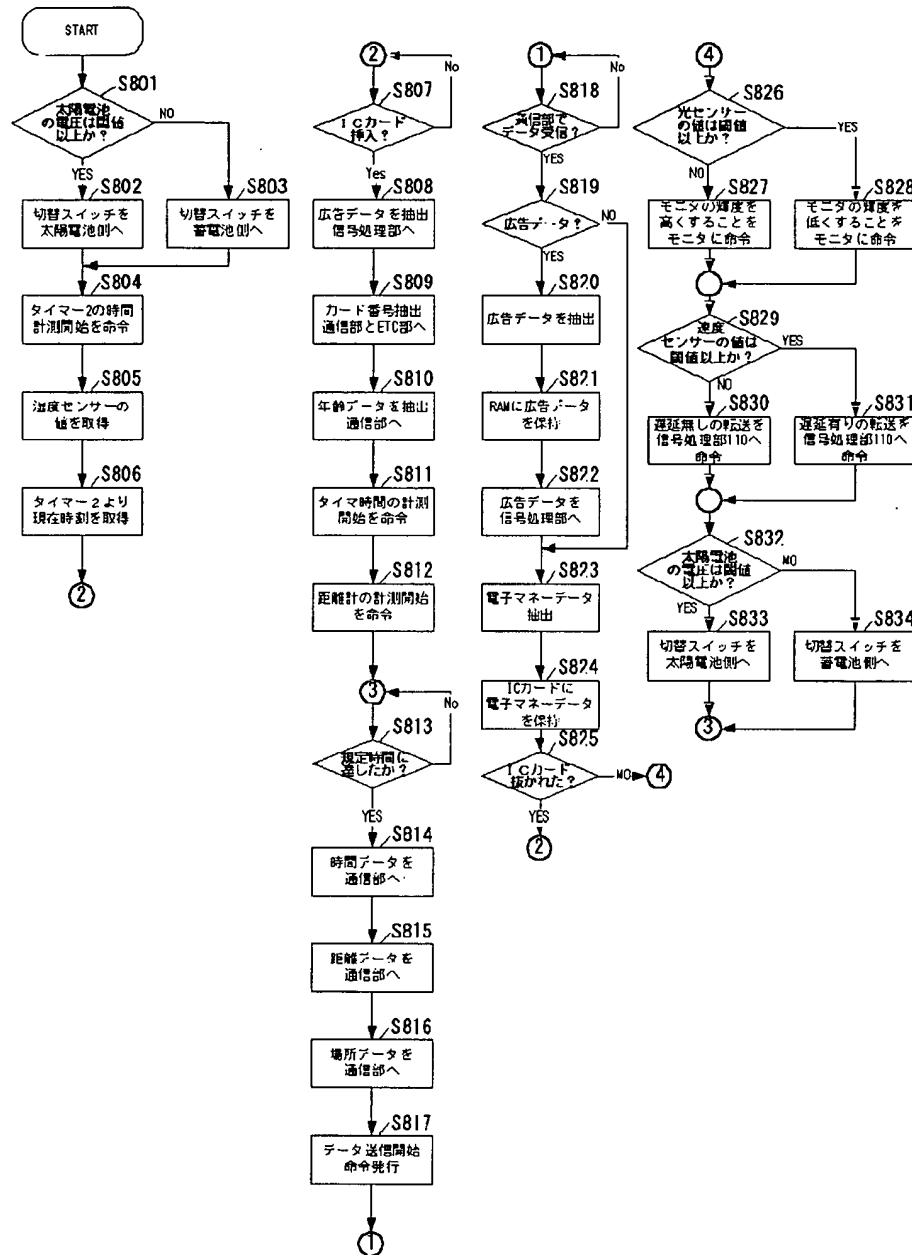


【図10】



(19) 月2003-50558 (P2003-50558A)

【図9】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

F I

(参考)

G 0 6 K 19/00

G 0 7 B 15/00

5 1 0

G 0 7 B 15/00

5 1 0

G 0 9 F 21/04

S

G 0 9 F 21/04

25/00

Z

25/00

G 0 6 K 19/00

U

(20) 2003-50558 (P2003-50558A)

(72) 発明者 浅香 宏一
神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1
号 松下通信工業株式会社内

(72) 発明者 上島 博幸
石川県金沢市彦三町二丁目1番45号 株式
会社松下通信金沢研究所内
Fターム(参考) 5B035 BB09 BC02
5B058 CA01 KA40 YA06